

## Evaluierung von Saflor- und Leindotter-Genotypen zur Nutzung als Ölpflanze im Ökologischen Landbau

C. Reinbrecht<sup>1</sup>, H.C Becker<sup>2</sup>, Sabine von Witzke-Ehbrecht<sup>2</sup> und W. Claupein<sup>1</sup>

### Einleitung

Im Ökologischen Landbau fehlt bislang eine geeignete Ölpflanzenart, deren Samen als Rohstoff für die Speiseölerzeugung dienen können. Raps bietet aufgrund seiner Schädlingsproblematik und seines hohen N-Bedarfs keine günstigen Voraussetzungen und Sonnenblumen sind durch ihre geringe ökologische Adaptation in Norddeutschland nicht anbauwürdig. Ertraglich kommen als sinnvolle alternative Ölpflanzen nur Lein, Leindotter, Saflor und Mohn in Betracht (Seehuber und Dambroth, 1984). Mohn und Lein sind im Ökologischen Landbau als eher problematisch einzustufen. Das Ziel der vorliegenden Studie ist es daher, verschiedene Saflor- und Leindotterformen für ökologische Anbaubedingungen näher zu charakterisieren und geeignete Genotypen hieraus auszulesen. Diese sollten einerseits ökologisch adaptiert und von hoher Anbauwürdigkeit sein, andererseits auch ein qualitativ hochwertiges Speiseöl liefern.

### Material und Methoden

Im Jahre 2002 wurden 741 bzw. 234 Genotypen von Saflor und Leindotter, bestehend aus Genbank-Akzessionen, kommerziellen Sorten und Zuchtstämmen, als vollständig randomisierte Blockanlage mit zwei Wiederholungen an den Standorten Ihinger Hof (bei Stuttgart) und Göttingen angebaut. Es wurden einreihige Mikroparzellen von 1,2 m Länge und 0,4 m Reihenabstand gewählt. Saflor wurde mit 25 Körnern, Leindotter mit 60 Körnern pro Reihe ausgesät.

Die Aussaat erfolgte für beide Fruchtarten auf dem Ihinger Hof am 04.04., in Göttingen am 09.04. auf vorher konventionell bewirtschafteten Flächen. Die Bestände wurden im Laufe der Vegetation ohne Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln und Düngern jeder Art geführt. Somit lagen die Bedingungen eines Umstellungsbetriebes vor. An beiden Standorten wurde zur Unkrautfreihaltung zu jeweils einem Termin eine Unkrauthacke durchgeführt. Im Bedarfsfall wurde per Handhacke nachbearbeitet.

Bis Anfang Juli konnten folgende Merkmale an den Pflanzen erfasst werden: Bonitur des Feldaufganges (1=sehr hoch, 6=keine Pflanzen aufgelaufen), Bonitur der Jugendentwicklung (1=sehr rasch, 5=sehr langsam), Blühbeginn (laufender Tag des Jahres), Lager (1=kein Lager, 9=vollständiges Lager), Bonitur verschiedener Krankheitserscheinungen (1=niedriger Befall, 9=vollständig befallen). Folgende Symptome konnten zumindest an einem Standort erfaßt werden:

Saflor: „Spitzenfäule“ (Nekrotisierung von Trieb und Blattspitzen, Erreger bislang unbekannt), Anfang Juni, Welke (bedingt durch Befall mit Fusskrankheitserregern), Mitte Juni, Kräuseln der Blattoberfläche (wahrscheinlich virusbedingt nach Blattlausflug, Mitte Juni).

Leindotter: Weißfleckigkeit (*Pseudocercospora capsellae*), Ende Juni, Blattrötung (vermutlich virusbedingt), Ende Juni, Chlorose (Aufhellung des Blattapparates vor der natürlichen Reife), Ende Juni.

### Ergebnisse und Diskussion

Es konnte in den Einzelverrechnungen bei beiden Pflanzenarten für fast alle Merkmale signifikante genotypische Variation festgestellt werden (Tab. 1). Sowohl

einzelartig als auch in Serie wurden zum Teil akzeptable Wiederholbarkeiten bzw. Heritabilitäten erhalten. Somit lassen sich überlegene Formen – je nach Merkmal mit unterschiedlicher Genauigkeit – aus dem vorhandenen Sortiment selektieren.

Tab. 1: Genotypische Werte agronomisch interessanter Merkmale für das Minimum, den Mittelwert und das Maximum sowie Wiederholbarkeiten (W) der Einzelverrechnung, Signifikanzen der genotypischen Varianz und Heritabilitäten ( $h^2$ ) der Serienverrechnung bei 741 Saflor- (SF) und 234 Leindotter - (LD) Akzessionen an den Standorten Ihinger Hof und Göttingen bei biologischer Anbauweise

Merkmal	Ihinger Hof				Göttingen				Serie $h^2$
	Min.	Mittel	Max.	W	Min.	Mittel	Max.	W	
Saflor:									
Feldaufgang (1-6)	1,0	2,7**	6,0	0,65	1,0	3,1**	5,0	0,41	0,79
Jugendentw. (1-5)	1,0	2,4**	4,0	0,44	1,0	2,1**	4,1	0,17	0,19
Spitzenfäule (1-9)	1,0	1,9**	7,0	0,55	1,0	2,8**	9,0	0,42	0,65
Kräuseln (1-9)	1,0	2,7**	8,0	0,66	-	-	-	-	-
Welke (1-9)	1,0	1,7**	6,0	0,39	1,0	1,1+	3,0	0,05	0,20
Leindotter:									
Feldaufgang (1-6)	1,0	2,7**	6,0	0,47	1,5	3,7**	5,0	0,26	0,50
Blühbeginn (Tage)	154	160 **	174	0,75	160	164 **	177	0,40	0,83
Jugendentw. (1-5)	1,0	2,6**	5,0	0,46	-	-	-	-	-
Lager (1-9)	1,0	1,6**	4,5	0,36	-	-	-	-	-
Weißfleckigk. (1-9)	1,0	2,3	5,5	0,06	-	-	-	-	-
Blattrötung (1-9)	1,0	2,1**	6,0	0,22	-	-	-	-	-
Chlorose (1-9)	1,0	1,7*	7,4	0,13	-	-	-	-	-

+; \*; \*\* Signifikant bei  $P=0,1$ ;  $0,05$  bzw.  $0,01$ .

Die additive Kombination der Merkmale Jugendentwicklung, Spitzenfäule, Kräuseln und Welke bei Saflor sowie Jugendentwicklung, Lager, Weissfleckigkeit, Blattrötung und Chlorose bei Leindotter ergab für den Ihinger Hof ebenfalls signifikante genotypische Varianz. Überlegene Formen umfaßten bei Leindotter neben den zugelassenen Sorten auch eine Reihe von Genbankakzessionen. Bei Saflor zeigte sich, daß die in Deutschland zugelassene Sorte 'Sabina' durch eine Reihe von Genbankakzessionen und je eine Sorte aus China und Spanien auf einen mittleren Platz in der Rangfolge verwiesen wurde.

In diesen Betrachtungen sind bislang eine Reihe von entscheidenden Merkmalen, wie Blühbeginn und Erkrankungen der Blütenknospen unberücksichtigt geblieben, so daß Rangänderungen wahrscheinlich sein werden. Schließlich werden bei beiden Arten die Kornausbildung sowie der Ertragsaufbau für eine umfassendere Analyse zu berücksichtigen sein. Untersuchungen zu Qualitätsparametern müssen sich ebenfalls anschließen. Es kann jedoch festgehalten werden, daß überlegene Formen von Saflor und Leindotter zumindest in der Entwicklung neuer Sorten für den Ökologischen Landbau als Ausgangsmaterial nutzbar sind.

#### Literatur:

Seehuber R. und Dambroth M., 1984 Die Potentiale zur Erzeugung von Industrie Grundstoffen aus heimischen Ölpflanzen und die Perspektiven für ihre Nutzbarmachung. Landbauforschung Völknerode 34, 3, 174-182.

Dieses Forschungsprojekt wird mit freundlicher Unterstützung der StollVita-Stiftung, Waldshut, durchgeführt.

<sup>1</sup> Universität Hohenheim, Institut für Pflanzenbau und Grünland (340), 70593 Stuttgart

<sup>2</sup> Universität Göttingen, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Von-Siebold-Straße 8, 37075 Göttingen